O.S. ENGINE

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Aeromodelli

Motores MAX-40LA & 46LA

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Lembre-se que este motor é uma máquina de combustão interna de grande precisão e não um brinquedo. Sua potência pode provocar ferimentos no usuário e em terceiros se não for manuseado com o devido cuidado.
Na qualidade de proprietário, você é o único responsável pela operação segura do motor. Se este motor for vendido no futuro, certifique-se de passar estas instruções ao novo proprietário.

· As observações que se seguem estão divididas em dois grupos diferentes de acordo com a gravidade dos danos potenciais ou de perigo.

⚠ ADVERTÊNCIAS	⚠ OBSERVAÇÕES
Refere-se a eventos que podem envolver ferimentos sérios, em alguns casos até mesmo fatais.	Cobrem muitas outras possibilidades, muitas vezes menos evidentes, mas igualmente perigosas.

⚠ ADVERTÊNCIAS

• Nunca toque numa hélice em movimento, nem permita que objetos entrem em contato com ela.	• O combustível também é altamente inflamável. Mantenha-o longe de chamas e fontes de calor ou faíscas. Não fume nem deixe que fumem perto dele.
• Uma hélice enfraquecida ou solta pode desprender-se do motor. Uma vez que a pá de hélice pode atingir uma velocidade de 180 metros por segundo, tal evento pode causar ferimentos muito sérios.	• Nunca opere o motor num espaço fechado. Motores de aeromodelos, tal como motores de automóveis, emitem gases tóxicos pelo escapamento. Só funcione o motor numa área aberta e bem ventilada.
• O combustível é extremamente venenoso. Não permita que ele entre em contato com os olhos ou a boca. Guarde-o num recipiente claramente identificado e mantenha-o longe do alcance de crianças.	• Os motores de aeromodelismo geram uma grande quantidade de calor. Não toque em nenhuma parte do motor até que ele tenha esfriado. Em especial, o contato com o silencioso, cabeça do cilindro ou coletor de escape pode causar sérias queimaduras.

⚠ NOTAS

• Este motor foi projetado para aeromodelos. Não tente usá-lo em nenhuma outra aplicação.	• Verifique o estado da vela sempre que removê-la do motor. Conecte o aquecedor de vela e analise o brilho. Não segure a vela com os dedos desprotegidos, pois há risco de queimadura, use a chave de vela ou um pedaço de pano.
• Siga as instruções do fabricante do aeromodelo quanto à fixação do motor utilizando parafusos, porcas e arruelas apropriados.	• Utilize uma hélice de boa qualidade com as dimensões recomendadas para o motor e o aeromodelo. Posicione-a no eixo do motor de forma que a superfície abaulada esteja voltada para frente. Aperte a porca firmemente com a chave correta.
• Não use o motor sem o silencioso que o acompanha. A exposição freqüente ao ruído do escapamento aberto poderá causar problemas auditivos.	

⚠ NOTAS

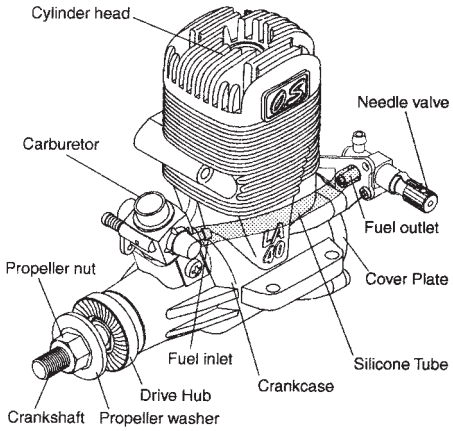
• Verifique sempre se a hélice está bem apertada e reaperte se necessário antes de ligar o motor. Este cuidado é especialmente importante em motores quatro tempos. Se o motor estiver equipado com um sistema de porca e contra-porca, certifique-se de utilizá-lo. Este sistema impedirá que a hélice se desprenda do motor.	• Jogue fora as hélices defeituosas, mesmo que seja apenas uma pequena marca. Nunca tente consertar uma hélice. Não tente modificá-la, pois isso poderá comprometer a segurança e diminuir a vida útil do motor.
• Se for usar um spinner, certifique-se de que se trata de um produto fabricado com precisão. As fendas que dão passagem às pás da hélice devem ser largas o suficiente para não cortá-las nem enfraquecê-las.	• Tome cuidado para que os terminais do aquecedor de vela ou os fios da bateria não entrem em contato com a hélice. Verifique a lincagem do braço do acelerador, pois ela também pode danificar a hélice se ficar solta.
• Recomendamos dar a partida no motor usando um starter elétrico. Óculos de segurança também são um equipamento importante.	• O usuário deverá posicionar-se atrás do motor afastado do arco da hélice antes de fazer qualquer ajuste com o motor funcionando. Desligue o motor antes de fazer outras regulagens no carburador.

⚠ NOTAS

• Ajuste a lincagem do acelerador de forma que o motor pare quando o stick e o trim do acelerador no transmissor estiverem posicionados no seu batente inferior. Outra alternativa é interromper o fluxo de combustível. Nunca tente parar o motor com as mãos.	• Por motivos de segurança, mantenha os espectadores (especialmente crianças pequenas) bem afastados (pelo menos seis metros) do aeromodelo. Tome muito cuidado se tiver que carregar o modelo com o motor funcionando até a pista. A hélice deverá apontar para longe das pessoas.
• Cuide para que pedaços de roupa (mangas, casacos, gravatas, etc.) não entrem em contato com a hélice. Retire todos os objetos soltos do bolso da camisa, pois eles podem cair na hélice sendo arremessados com força.	• **Cuidado!** Um motor glow pode começar a funcionar repentina e involuntariamente se a hélice for movimentada logo após ele ter sido desligado. Não é necessário que o aquecedor de vela esteja conectado para que isso aconteça. As conseqüências podem ser desastrosas!
• Não dê partida no motor numa superfície arenosa, de terra ou pedriscos soltos. A hélice poderá arremessar este material nos seus olhos.	

INTRODUÇÃO

O MAX 40LA e o 46LA foram projetados para satisfazer as necessidades de aeromodelistas principiantes e também daqueles que voam esportivamente. De projeto moderno, tendo o conjunto da válvula de agulha instalado na parte posterior do motor tornando mais seguro o ajuste manual por estar distante do arco de rotação da hélice, eles oferecem também as vantagens de confiabilidade e fácil operação a um custo mais baixo. Como todos os motores O.S., o MAX 40LA e o 46LA são fabricados dentro de padrões de excelência em engenharia desenvolvidos ao longo dos mais de 60 anos de experiência em projeto e produção de motores de combustão interna para modelismo. Modernos e avançados equipamentos de precisão, materiais de altíssima qualidade e os esforços de um quadro de pessoal altamente qualificado, são combinados para garantir a continuidade dos níveis de performance, durabilidade e confiabilidade pelos quais os motores O.S. são mundialmente famosos.
O diâmetro do pistão do MAX-46LA é maior, mas as dimensões externas dos dois motores são idênticas.

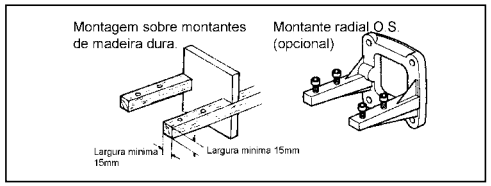


O acabamento "azul da meia-noite" pode perder a cor se o motor for submetido a temperaturas muito altas ou se entrar em contato com certos tipos de solvente. Isto não afeta o desempenho do motor.

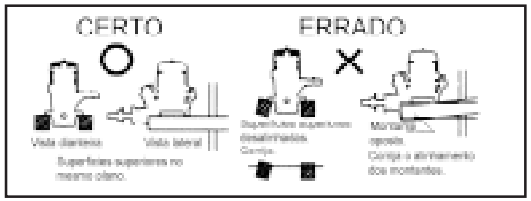
Conecte a agulha de alta ao carburador com um tubo de combustível curto fixando-a firmemente. Se a mangueira estiver defeituosa, substitua por outra de silicone de boa qualidade com 5mm (diâmetro externo) por 2mm (diâmetro interno). Use o mesmo tipo de material para conectar o bico de entrada de combustível ao tanque.

INSTALAÇÃO DO MOTOR

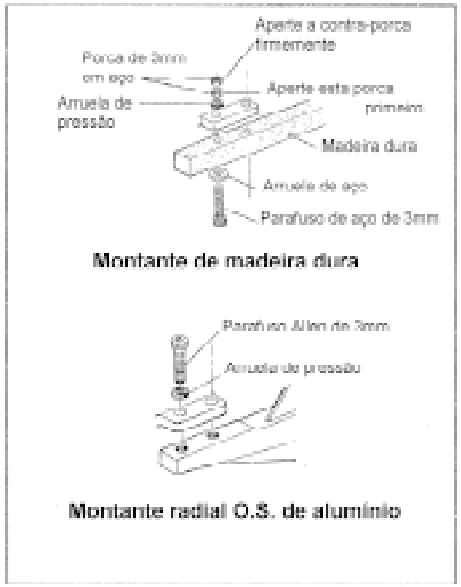
Instalação no modelo



Certifique-se de que os montantes estejam paralelos e suas superfícies no mesmo plano.



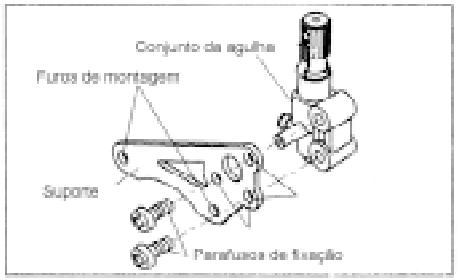
Como apertar os parafusos do montante.



1. Remova os dois parafusos da tampa do carter que prendem o suporte da agulha. Em seguida desparafuse cuidadosamente os dois parafusos que seguram a agulha.
2. Gire a unidade da agulha 90º e reinstale-a no suporte na posição desejada.

Observação:
Os parafusos que prendem a unidade da agulha são de rosca soberba. Aparafuse-os cuidadosamente no corpo da para que a rosca do parafuso case perfeitamente com a rosca do corpo. Cuidado para não danificar as roscas.

3. Para finalizar, prenda o conjunto na tampa traseira do carter.



ANTES DE FUNCIONAR

Ferramentas, acessórios, etc.

Será preciso comprar os itens abaixo antes de operar o motor.

1. Combustível

Combustível para aeromodelismo de boa qualidade, de preferência contendo uma pequena percentagem de nitrometano. (Leia mais em “Conselhos sobre a escolha do combustível, vela e hélice”).

2. Vela

Recomendamos a vela O.S. A3 (vendida separadamente).

3. Hélice

Os tamanhos de hélices sugeridos são 11x5 (40LA), 11x6 (46LA).

4. Aquecedor de vela

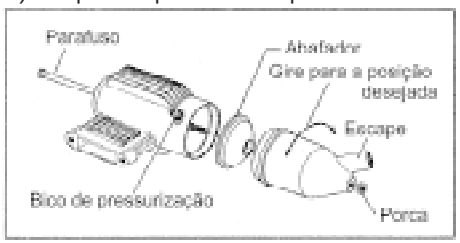
A fonte de força para aquecer a vela poder ser uma pilha de 1.5volt ou, melhor ainda, uma bateria recarregável de pelo menos 5mah.

EXTENSÃO DA AGULHA

A agulha destes motores foi projetada com uma extensão que visa facilitar o acesso quando o motor for instalado no interior da fuselagem.
Corte um pedaço de arame no comprimento correto e dobre a sua ponta para formar um L. Insira o arame no orifício central da agulha e trave-o apertando o parafuso na parte serrilhada do corpo da agulha com uma chave Allen de 1.5mm.

INSTALAÇÃO DO SILENCIOSO

O bocal de saída do silencioso pode ser girado para qualquer posição, da seguinte forma:
1) Solte a porca e o parafuso do conjunto.
2) Posicione o escape girando a parte traseira do silencioso.
3) Reaperte o parafuso e a porca. Este silencioso é muito eficiente, mas reduz um pouco a potência.



Atenção!

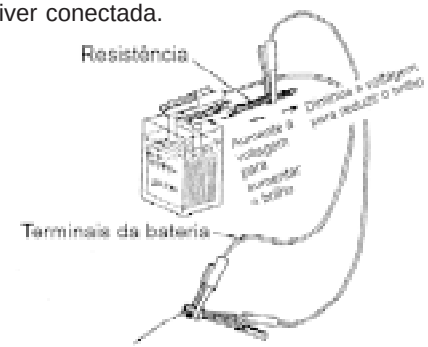
Motores de aeromodelismo produzem uma grande quantidade de calor. Não toque nele! O contato com o motor, e em particular com o cabeçote e o silencioso, pode causar sérias queimaduras.

LOCALIZAÇÃO DA AGULHA

O motor vem da fábrica com a agulha instalada na posição vertical. Ela pode ser instalada na posição vertical se o usuário quiser. O procedimento é o seguinte:

Cuidado (Muito quente)

Não toque na resistência enquanto a bateria estiver conectada.



Ajuste a voltagem mudando a posição do conector na resistência até que o elemento da vela apresente um brilho de coloração avermelhada.

5. Chave de vela

Utilizada para apertar e remover a vela. A O.S. oferece uma chave longa especial que é vendida separadamente.

6. Terminais da bateria

Sua função é conduzir a corrente da bateria até a vela. Serão necessários dois terminais com clipes. É mais conveniente usar conectores especiais para velas disponíveis nas lojas de aeromodelismo.

7. Tanque de combustível

Sugerimos um tanque de 200cc (7 onças).

8. Abastecimento e reservatório de combustível

Até mesmo uma simples garrafa de polietileno com um bico de formato adequado cumprem a função de encher o tanque. O mais conveniente é usar uma bomba manual ou elétrica para transferir o combustível diretamente do recipiente para o tanque do aeromodelo.

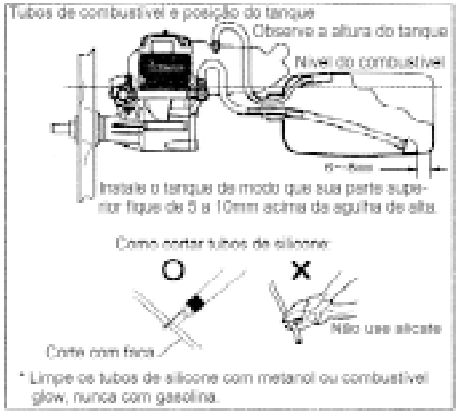
9. Filtro do depósito de combustível

Instale um filtro na saída do recipiente de combustível para evitar a entrada de impurezas no tanque.

10. Tubo de silicone
Para conduzir o combustível do tanque para o motor.

11. Starter elétrico e bateria
Recomendamos usar um starter elétrico para dar a partida no motor.

Tubos de combustível e pressurização
Conecte os pontos com tubos de silicone de alta qualidade depois de instalar o motor no aeromodelo.



Sistema de combustível pressurizado pelo silencioso
Recomendamos o emprego de um sistema de pressurização do tanque através bico de saída do silencioso. Este sistema irá assegurar um fluxo uniforme de combustível melhorando muito o funcionamento e a confiabilidade do motor.

CONSELHOS SOBRE A ESCOLHA DO COMBUSTÍVEL, VELA E HÉLICE.

Combustível
Use um combustível para aeromodelismo de boa qualidade. O combustível do tipo A é adequado para amaciamento e o do tipo B deve ser usado quando se necessita maior potência e flexibilidade. Até mesmo uma pequena quantidade de nitrometano (de 3% a 5%) já melhora o desempenho, tornando o ajuste da agulha de mistura menos crítico e melhorando a resposta do acelerador. Para um funcionamento consistente e longa vida do motor, é essencial usar combustível que contenha PELO MENOS 18% de lubrificante por volume. Alguns combustíveis contendo aditivos corantes tendem a deteriorar e podem prejudicar o funcionamento do motor. Uma vez tendo selecionado o combustível e depois de usá lo por um período de tempo, não mude de marca ou tipo desnecessariamente. Em qualquer motor, a mudança de combustível pode liberar depósitos de carvão presentes na camara de combustão ou no topo do pistão que irão alojar se em outras partes do motor, com o risco de causar um funcionamento irregular. Se a adoção de um outro combustível for inevitável, nos primeiros vôos com o novo combustível, teste o motor, revertendo temporariamente ao procedimento de amaciamento.

	A	B
Metanol	75%	65%
Óleo de rícino	20%	20%
Nitrometano	5%	15%

Cuidado!

O combustível é venenoso. Não permita o contato com os olhos ou a boca. Mantenha-o bem fechado, identificado e fora do alcance de crianças.

Cuidado!

O combustível é altamente inflamável. Mantenha-o longe do calor excessivo, fontes de faíscas, chama aberta ou qualquer coisa que possa inflamá-lo. Não fume ou deixe que fumem perto do combustível.

Hélice
Os tamanhos de hélices sugeridos estão listados abaixo. A adequação da hélice depende do tamanho e peso do modelo bem como do tipo de vôo praticado. Determine a melhor hélice depois de completado o amaciamento do motor. Confira o balanceamento da hélice. Hélices desbalanceadas causam vibração e perda de potência.

Advertência!

Não toque numa hélice em movimento nem deixe que objetos entrem em contato com ela. Nunca se incline sobre um motor em funcionamento.

	Amaciamento	Trainer e Esporte
40LA	11x5	10x6 ou 7, 10.5x6, 11x5 ou 6
46LA	11x6	11x6 ou 7

VELA

A combinação vela/combustível tem grande influência no desempenho e confiabilidade do motor. Sugerimos que o usuário teste diferentes velas para encontrar aquela que oferece melhor performance.
Recomendamos as velas números 8, A5 e A3 da O.S.. Instale a vela cuidadosamente, apertando inicialmente com os dedos e finalizando o aperto com a chave de vela adequada.

Como funciona a vela
Num motor do tipo “glow” a ignição é iniciada com a aplicação de 1.5 volts na vela. O calor retido na camara de combustão mantém o filamento da vela aceso quando a bateria da vela é desconectada. Pode-se dizer que a regulagem do avanço é automática: quando o motor é pouco exigido, a vela fica mais quente permitindo a queima da mistura ar/combustível mais cedo; de maneira inversa, em rotações baixas, a vela se resfria retardando a ignição.

A vida útil da vela
Motores de alta performance exigem bastante das velas, isto é um fato. No entanto, é possível estender a vida desta peça tomando-se alguns cuidados.

- Instale a vela adequada.
- Use combustível com uma quantidade moderada de nitrometano sempre que possível.
- Não permita que o motor funcione com mistura pobre e não deixe a bateria conectada enquanto regula a agulha da mistura.

Quando trocar a vela
Mesmo encontrando-se em condições de operar, a vela já pode apresentar sinais de desgaste não oferecendo o seu melhor desempenho. Veja alguns sintomas típicos:

- A superfície do filamento tornou-se áspera e esbranquiçada.
- Os fios do filamento apresentam-se destorcidos.
- Impurezas grudadas no filamento ou corpo da vela corroído
- O motor morre em marcha-lenta.
- Maior dificuldade em dar a partida.

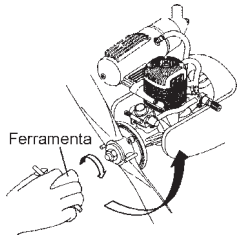
DANDO A PARTIDA

Preparativos

1. Instalando a vela

Coloque a arruela na vela e aparafuse-a cuidadosamente na cabeça do cilindro. Certifique-se de que a rosca da vela está perfeitamente alinhada com a rosca do cabeçote para não danificá-la.

2. Instalando a hélice



Coloque a hélice no eixo do motor apertando a levemente a porca para verificar a posição em que ocorre a compressão girando a hélice lentamente no sentido anti-horário.

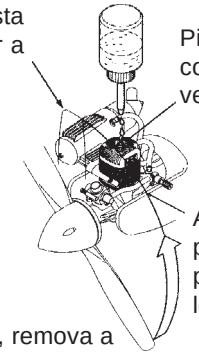
Para facilitar a partida, instale um spinner de boa qualidade que resista à tração da partida elétrica (“starter”).

Cuidado: assegure-se de que as aberturas do spinner são suficientemente largas para acomodar a hélice sem atritar o que poderia enfraquecer as pás.

Agora aperte a porca do spinner com firmeza cuidando para que a hélice fique na horizontal sob a ação da compressão.

3. Verificando se há vazamento de compressão

Gire a hélice até esta posição após sentir a compressão.



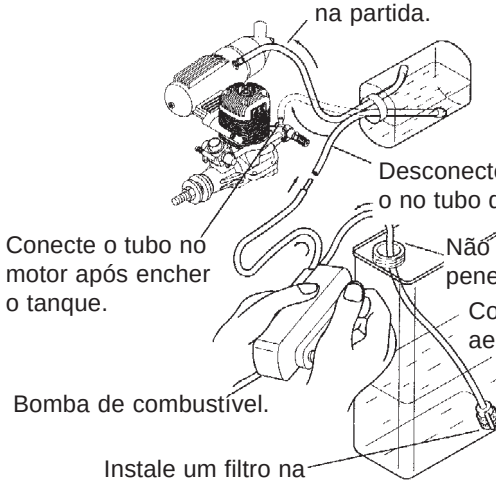
Pingue algumas gotas de combustível em torno da vela e veja se aparecem bolhas de ar.

A compressão é sentida primeiramente nesta posição ao girar a hélice lentamente.

Se achar que há vazamento, remova a vela, limpe a rosca cuidadosamente e reaperte.

4. Enchendo o tanque

Não deixe que o combustível entre no silencioso para evitar o afogamento do motor e dificuldades na partida.



Desconecte o tubo da entrada de ar e ligue-o no tubo da bomba.

Conecte o tubo no motor após encher o tanque.

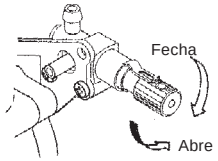
Não permita que sujeira ou poeira penetre no recipiente.

Combustível para aeromodelos.

Bomba de combustível.

Instale um filtro na mangueira interna.

5. Fechando e abrindo a agulha



Sentido horário para fechar (mistura mais pobre).

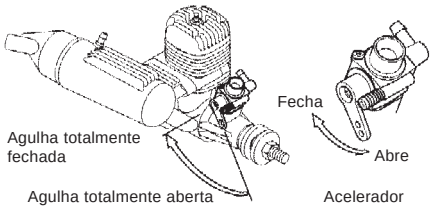
Sentido anti-horário para abrir (mistura mais rica).

6. Regulando a agulha

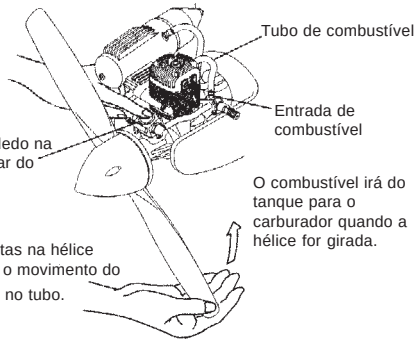
Com a agulha totalmente fechada, abra uma volta e meia (40/46LA) no sentido anti-horário.

Girando a agulha no sentido horário chega-se ao ponto em que ela está totalmente fechada (batente). Decore a posição do parafuso ou da marca para ter uma referência.

7. Abra o acelerador totalmente



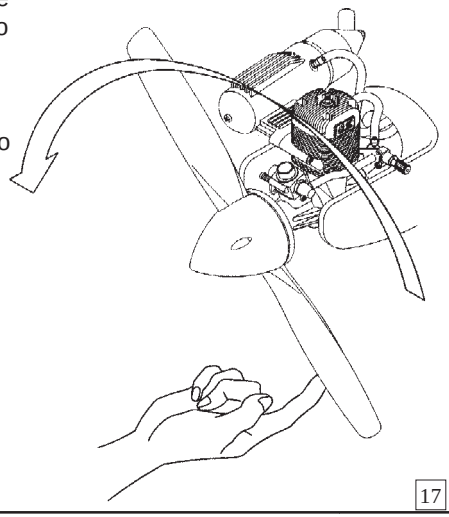
8. Afogando o motor



Intensidade do afogamento
Após o combustível ter começado a penetrar no carburador, dê mais duas voltas na hélice, com o dedo sobre a entrada de ar, a fim de atrair mais combustível para o carburador.

IMPORTANTE
A quantidade de combustível que penetra no carburador é um fator importante para que a partida do motor ocorra mais facilmente.

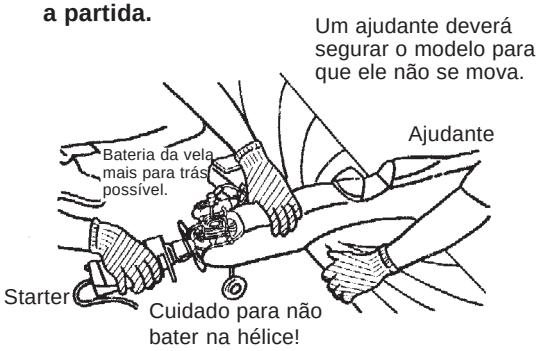
Quando o motor estiver sendo ligado pela primeira vez, dê duas voltas na hélice como descrito acima. No entanto, ao dar a partida com o motor quente, pode ser que um giro seja o suficiente. Ë possível até mesmo que você não precise afogar o motor. Com o tempo será possível aprender como se comporta o seu motor e o que é preciso fazer para que ele ligue com facilidade.



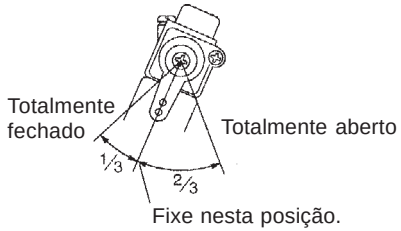
9. Não conecte o aquecedor de vela nesta etapa.

Gire a hélice de 3 a 4 vezes no sentido anti-horário com movimentos firmes do dedo na direção da seta. Dê cerca de 10 voltas quando o motor estiver frio.

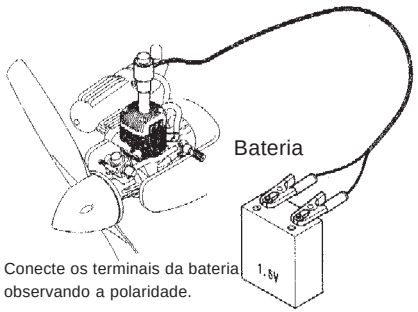
10. Segure o aeromodelo firmemente ao dar a partida.



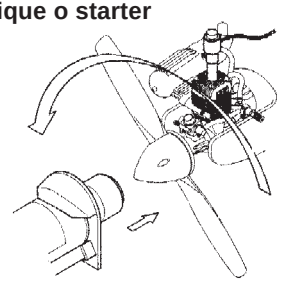
11. Ajustando o acelerador



12. Conecte o aquecedor de vela



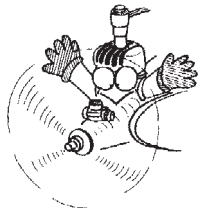
13. Aplique o starter



Verifique se o acelerador está aberto 1/3 do curso total. Leve o starter ao spinner e pressione o interruptor por um ou dois segundos. Repita se necessário. Quando o motor começar a funcionar, retire o starter imediatamente.

Atenção: Não afogue o motor tampando a entrada de ar do carburador com o dedo enquanto aplica o starter. O excesso de combustível pode causar um calço hidráulico e danificar o motor.

14. O motor começa a funcionar
Se o motor não der a partida após dez tentativas, consulte a seção “Resolvendo problemas”.

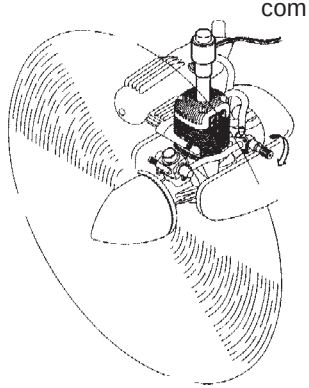


Cuidado com a hélice!

Mantenha seu rosto e outras partes do corpo longe da hélice.

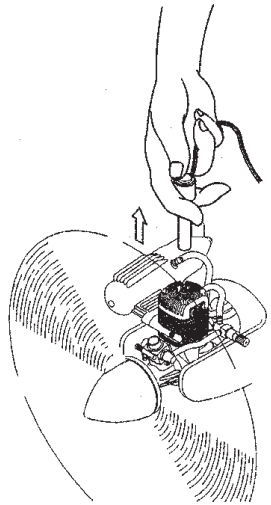
15. Ajuste da agulha (1)
Avance o acelerador lentamente até a posição totalmente aberta. Em seguida feche gradualmente a agulha até que
O som comece a mudar de um tom irregular semelhante a um motor de quatro tempos para um tom contínuo (dois tempos).

Ouça o som do motor com atenção.



Feche a agulha lentamente até que escutar uma tonalidade contínua, típica de motores dois tempos.

16. Desconecte o aquecedor de vela

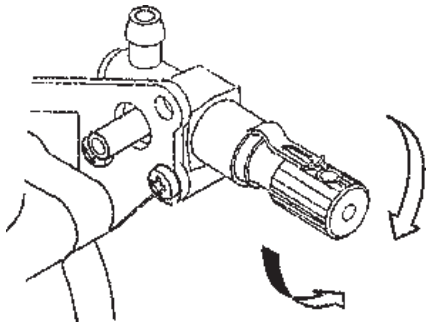


Desligue o aquecedor de vela tomando cuidado para que o conector não toque na hélice.

Se o motor parar quando a bateria for desconectada, feche a agulha aproximadamente 30° e dê partida novamente.

17. Ajuste da agulha (2)

Conforme a agulha for sendo fechada além do reajuste inicial, a rotação do motor aumentarão e um som agudo e continuo será ouvido.



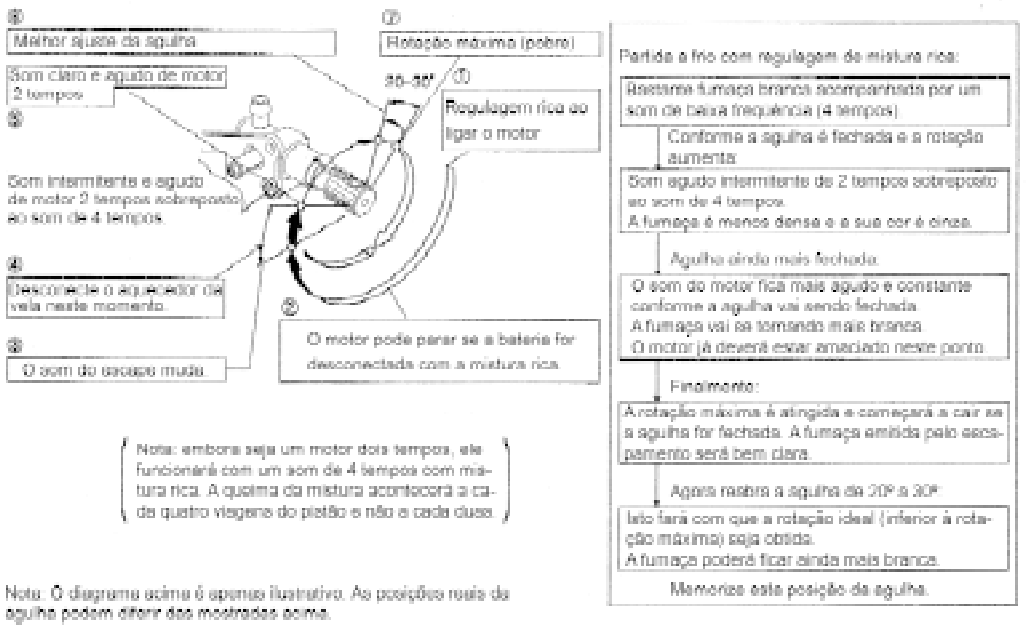
É importante fechar a agulha de 10° a 15° de cada vez.

Gire a agulha de 10° a 15° na direção da seta e aguarde a mudança momentânea de rotação. Após o aumento das rotações, feche a agulha mais 10° a 15° e espere a próxima mudança. Como a velocidade do motor não muda instantaneamente com o reajuste da agulha, são necessários pequenos movimentos com pausas entre eles para se obter o ajuste correto.

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE

Ao afinar a agulha para obter máximo desempenho, tome cuidado para não deixar a mistura excessivamente pobre provocando superaquecimento.
Siga o procedimento de amaciamento.

18. Diagrama de ajuste da agulha de alta.



Procedimento de partida após a regulagem inicial

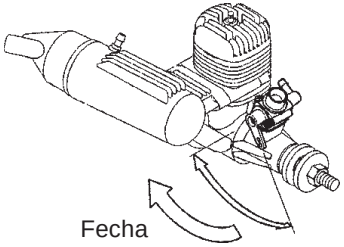
Uma vez encontrada a regulagem ideal da agulha de alta, o procedimento de partida fica mais simples:

1) Abra a agulha meia volta (180º) a partir da posição de regulagem ideal.
2) Abra o acelerador totalmente, coloque o dedo sobre a entrada de ar do carburador e gire a hélice manualmente duas vezes.
3) Abra o acelerador 1/3, conecte o aquecedor de vela e acione o starter. Quando o motor começar a funcionar, abra o acelerador novamente e regule a alta.

Observação: será mais prático não mexer na regulagem se o aeromodelo for usado num dia em que não ocorram modificações significativas nas condições atmosféricas. Não será necessário afogar novamente o motor em partidas a quente.

19. Como parar o motor

Feche o acelerador até atingir a marcha mais lenta possível.



Tendo retardado totalmente o trim do acelerador no transmissor, ajuste a lincagem de forma que o tambor do carburador feche completamente quando o stick for movido para a posição de desaceleração total.

AMACIAMENTO

A vida útil de qualquer motor de combustão interna será ampliada se forem tomados alguns cuidados extras nas primeiras horas de funcionamento. Este processo chama-se “amaciamento” porque as partes móveis de um motor novo levam algum tempo para se ajustar depois de submetidas a altas temperaturas e esforços intensos. Portanto, é essencial completar esta etapa antes de submeter o motor a um regime de funcionamento contínuo em altas velocidades. A regulagem final do carburador deverá ser realizada após o período de amaciamento. Entretanto, como os motores O.S. são produzidos com os melhores e mais modernos equipamentos de precisão e materiais selecionados da mais alta qualidade, basta um curto e simples processo de amaciamento. Ele pode se desenrolar com o motor instalado no modelo.

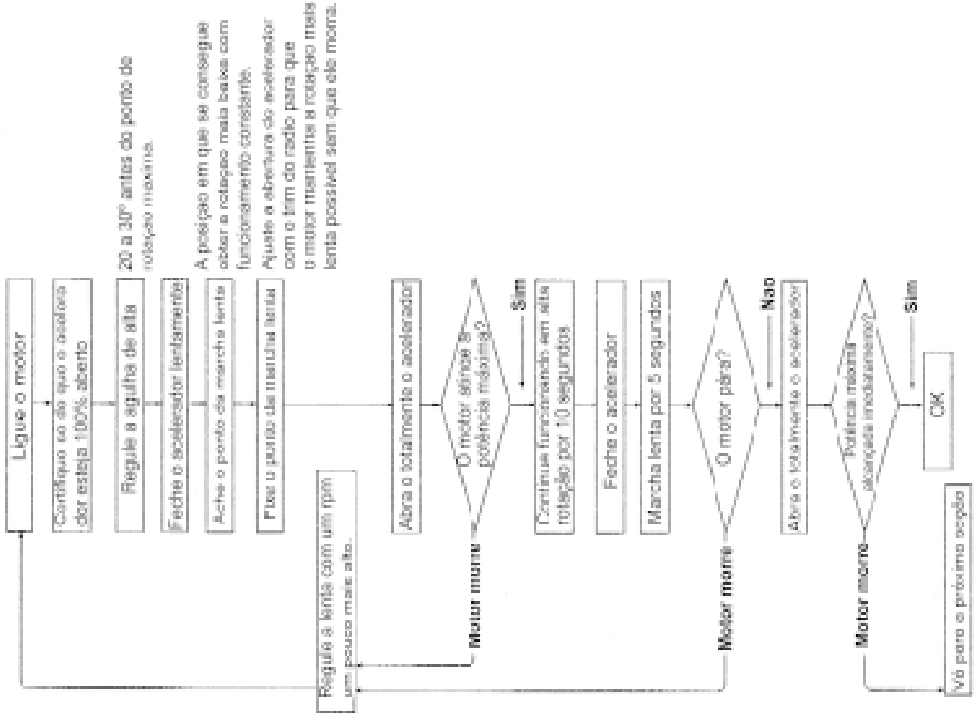
Siga os seguintes passos:

1) Dê a partida no motor e, com o acelerador a pleno, abra a agulha mais 1/2 volta (180º) a partir do ponto de melhor afinação. Esta regulagem produzirá uma mistura rica melhorando a refrigeração do motor. Deixe funcionar no chão até esgotar um tanque de combustível (evitar locais com grande concentração de poeira).
2) Faça um vôo com uma nova afinação na qual a agulha estará aberta de 20º a 30º a mais, tendo-se como referência o ponto de melhor regulagem (ou seja, um total de 40º a 60º a partir do ponto de melhor afinação).
3) Vá fechando a agulha aos poucos de um vôo para o outro. O objetivo é estar voando com a potência máxima no quinto ou sexto vôo.

CARBURADOR

Estes motores estão equipados com um carburador projetado para proporcionar uma ampla faixa de controle de aceleração. Ligado a um servo adequado, ele possibilitará que o transmissor controle as rotações do motor desde a marcha lenta até as r.p.m.s máximas. O ajuste básico já é feito na fábrica e, com exceção da agulha de alta, não deve ser necessário realizar maiores regulagens se o tanque tiver sido montado e instalado corretamente. Após o motor ter sido devidamente amaciado, verifique o funcionamento do acelerador de acordo com a tabela a seguir.

TABELA DE AJUSTE DA MARCHA LENTA



RESOLVENDO PROBLEMAS – Quando o motor se recusa a pegar.

Quatro pontos fundamentais:

1. Boa Compressão.
2. Elemento da vela brilhando adequadamente.
3. Mistura ar/combustível correta.
4. Starter elétrico girando rápido.

Se o motor não pega ou pára poucos segundos após pegar, compare os sintomas com os descritos na tabela abaixo e tome a ação corretiva adequada.

Nota: os problemas mais comuns estão assinalados com três asteriscos e os mais raros com dois.

Sintoma	Fator		Causa	Ação corretiva
O motor não pega	1	*	Starter girando a baixa velocidade.	Recarregue a bateria do starter
	2	**	Bateria do aquecedor de vela descarregada.	Recarregue ou substitua a bateria conforme o seu tipo (recarregável ou não).
	2	*	O elemento da vela está queimado.	Troque a vela. Verifique se a voltagem que está sendo aplicada não é muito alta.
	2	*	Algo errado com os terminais da bateria.	Experimente outros terminais e veja como funciona.
	3	**	Motor excessivamente afogado.	Feche a agulha de alta e remova a vela. Gire a hélice para expulsar o excesso de combustível. Se possível, vire o motor de cabeça para baixo. Faça funcionar novamente.
	3	*	Motor pouco afogado.	Repita o procedimento.
O motor pega intermitentemente, mas não continua a funcionar.	2	**	Aquecimento incorreto da vela.	Voltagem insuficiente ou muito alta. Ajuste a voltagem ou recarregue a bateria.
	3	**	Motor excessivamente afogado.	Continue a girar a hélice. Se o motor não pegar depois de dez voltas desconecte o aquecedor de vela, e espere alguns minutos. Tente novamente. Se mesmo assim o motor não funcionar, tire a vela e esgote o excesso de combustível girando a hélice rapidamente.
	1	*	Starter girando a baixa velocidade.	Dê a partida novamente. Não é necessário afogar o motor. Recarregue a bateria do starter.

O motor pega uma ou duas vezes, mas pára de funcionar.	2	**	Bateria do aquecedor de vela descarregada.	Recarregue ou substitua a bateria conforme o seu tipo (recarregável ou não).
	3	**	Motor pouco afogado.	Repita o procedimento.
O motor pega, mas a rotação cai e ele pára.	3	***	Mistura muito rica.	Feche a agulha de alta meia volta (180º) e espere alguns minutos antes de dar a partida novamente. Não é necessário afogar.
O motor pega, a rotação aumenta e ele pára.	3	*	O combustível não está entrando o motor.	Veja se o tanque está cheio. Verifique se o tubo de combustível não está dobrado ou furado. Veja se o carburador não está entupido.
O motor pára quando o terminal do aquecedor de vela é desconectado.	3	**	Mistura muito rica.	Feche um pouco a agulha de alta.
	2	*	Má combinação combustível/vela.	Troque um deles.

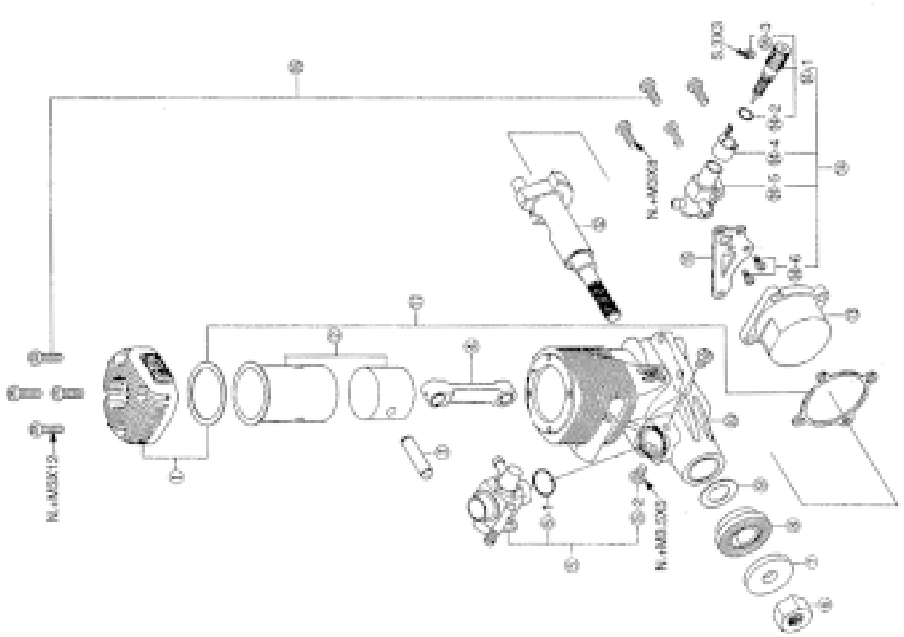
CUIDADOS E MANUTENÇÃO

Tomando alguns cuidados, você obterá maior performance do seu motor além de uma vida útil mais longa:

1. Evite ligar o motor em locais com grande concentração de poeira. Se necessário coloque uma chapa de compensado ou papelão sob o nariz do modelo.
2. A presença de partículas de sujeira no combustível pode entupir o carburador. Por isso, tome os seguintes cuidados:
   - Instale um filtro de combustível no tubo que vai do tanque ao carburador.
   - Lave o tanque com metanol antes de colocá-lo no aeromodelo.
   - Coloque um filtro de combustível no tubo que sai da bomba de abastecimento.
   - Sempre feche o recipiente de combustível com a sua tampa.
   - Limpe os filtros periodicamente.
3. Não deixe combustível não queimado dentro do motor após um dia de vôo, pois a umidade pode corroer as partes internas. O melhor método é desconectar o tubo do carburador e ligar o motor deixando-o funcionar até esgotar todo o combustível.
4. Limpe a parte externa do motor com um pano de algodão. Este procedimento visa a evitar que resíduos de óleo penetrem na carcaça deixando-a com um aspecto sujo.

No caso do motor ficar sem uso durante dois meses ou mais, remova a vela e lave o seu interior com querosene (não use gasolina) girando o virabrequim. Sacuda para tirar o excesso, injete um pouco de óleo Singer pelo buraco da vela e gire o virabrequim novamente para que o óleo penetre em todas as peças móveis. Gasolina, thinner, querosene e óleo Singer podem causar deterioração de peças plásticas como o-rings e tubos de combustível. Utilize metanol na limpeza dessas peças.

VISTA EXPLODIDA (MAX-40LA)



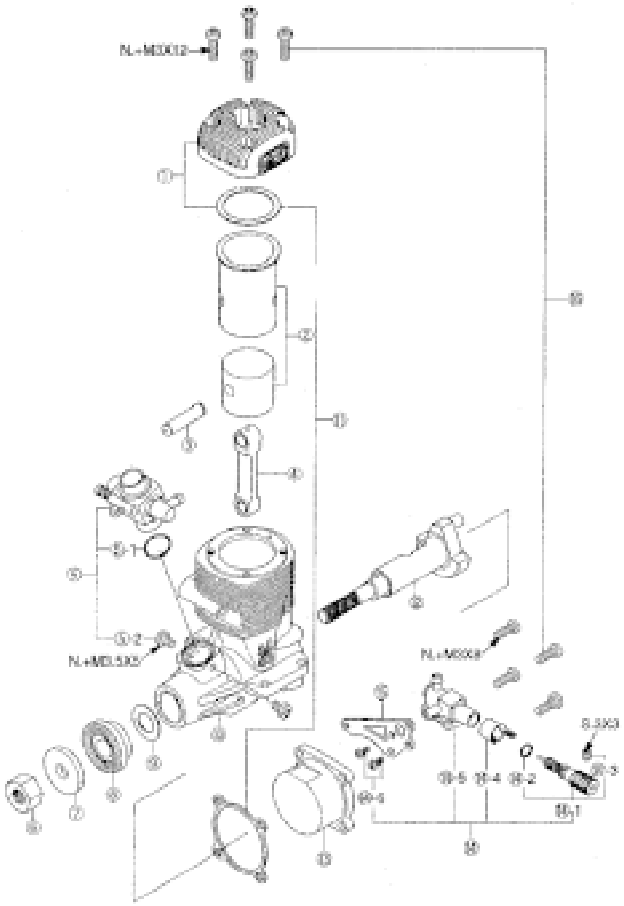
* Tipo de Parafuso
C – Allen F – Cabeça chata N – Cabeça redonda S – Set screw.

PEÇAS DO MOTOR (MAX-40LA)

As especificações podem ser modificadas sem aviso prévio.

PEÇAS DO MOTOR (91FX com anel)

VISTA EXPLODIDA (MAX-46LA)



* Tipo de Parafuso
C – Allen F – Cabeça chata N – Cabeça redonda S – Set screw.

PEÇAS DO MOTOR (MAX-40LA)

	Descrição	Azul da Meia-Noite	Natural
		Número da Peça	
1	Cabeçote	2 4004 000	2 4004 010
2	Conjunto cilindro/pistão	2 4003 010	
3	Pino do pistão	2 3356 000	
4	Biela	2 4005 000	
5	Carburador completo (40D)	2 4081 000	
5-1	Junta do carburador	2 2615 000	
5-2	Parafuso de retenção do carburador	2 3081 706	
6	Porca da hélice	2 3210 007	
7	Arruela da hélice	2 4009 000	
8	Cubo da hélice	2 4008 000	
9	Arruela de encosto	2 2020 001	
10	Bloco do motor	2 4001 001	2 4001 011
11	Jogo de juntas	2 3364 000	
12	Virabrequim	2 3302 000	
13	Tampa traseira do bloco do motor	2 4007 110	
14	Conjunto da agulha de alta	2 6582 900	
14-1	Agulha	2 4081 970	
14-2	O-rings (2 peças)	2 4981 837	
14-3	Set screw	2 6381 501	
14-4	Mola da catraca	2 6711 305	
14-5	Estojo da agulha de alta	2 6582 910	
14-6	Parafuso de retenção da agulha de alta	2 6582 920	
15	Suporte do conjunto da agulha de alta	2 4007 120	
16	Jogo de parafusos	2 4013 000	
	Silencioso E-3030	2 3325 020	
	Bico de pressurização	2 2681 957	
	Parafuso de fixação	2 3325 320	
	Parafusos de retenção (2 peças)	2 2625 404	

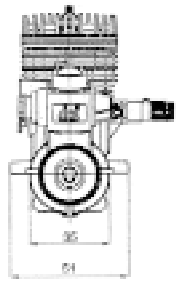
As especificações podem ser modificadas sem aviso prévio.

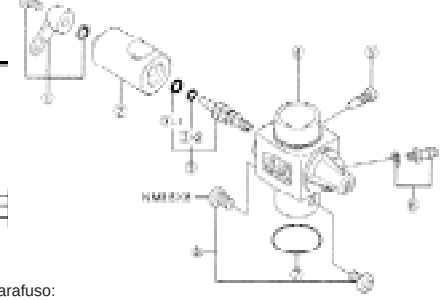
MAX-40FX
ESPECIFICAÇÕES

Cilindrada	6.47 cc (0.395 cu.in.)
Diâmetro	20.5mm (0.807 in.)
Curso	19.6mm (0.772 in.)
Faixa de R.P.M.	2,000~17,000 r.p.m.
Potência	1.36 bhp / 16,000 r.p.m.
Peso	386g (13.6 oz.)

MAX-46FX
ESPECIFICAÇÕES

Cilindrada	7.45 cc (0.455 cu.in.)
Diâmetro	22.0mm (0.866 in.)
Curso	19.6mm (0.772 in.)
Faixa de R.P.M.	2,500~17,000 r.p.m.
Potência	1.62 bhp / 16,000 r.p.m.
Peso	379g (13.2 oz.)





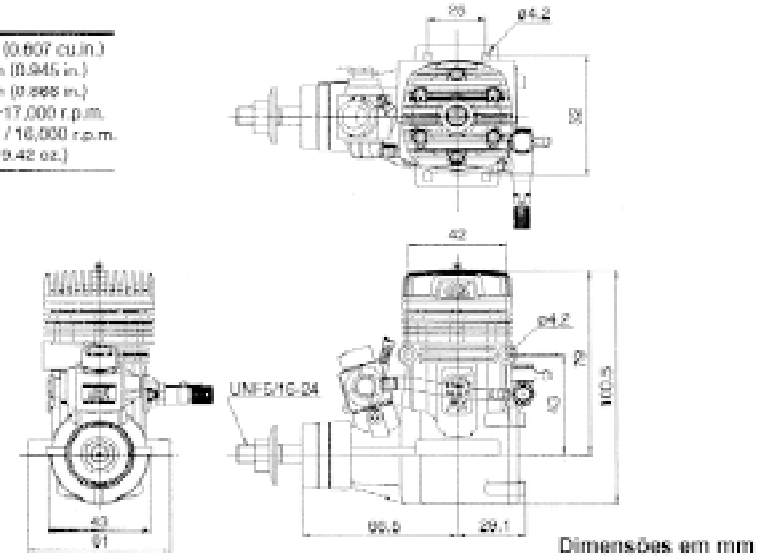
*Tipo de parafuso:
C- Allen M- Cabeça oval
F- Cabeça chata N- Cabeça redonda S- Set screw

	Número da Peça	Descrição
1	27881400	Conjunto do braço do acelerador
2	29581200	Tambor do carburador
3	45582300	Agulha da marcha lenta
3-1	46066310	O-ring (grande)
3-2	24881824	O-ring (pequeno)
4	29581100	Corpo do carburador
5	45581820	Parafuso guia do tambor
6	22681953	Entrada de combustível (com ar
7	29015019	Junta do carburador
8	25081700	Parafuso de retenção do carbur

As especificações podem ser modificadas sem
Dimensões em mm

MAX-61FX
ESPECIFICAÇÕES

Cilindrada	9.95 cc (0.607 cu.in.)
Diâmetro	24.0mm (0.945 in.)
Curso	22.0mm (0.866 in.)
Faixa de R.P.M.	2,000~17,000 r.p.m.
Potência	1.9 bhp / 16,000 r.p.m.
Peso	550g (19.42 oz.)

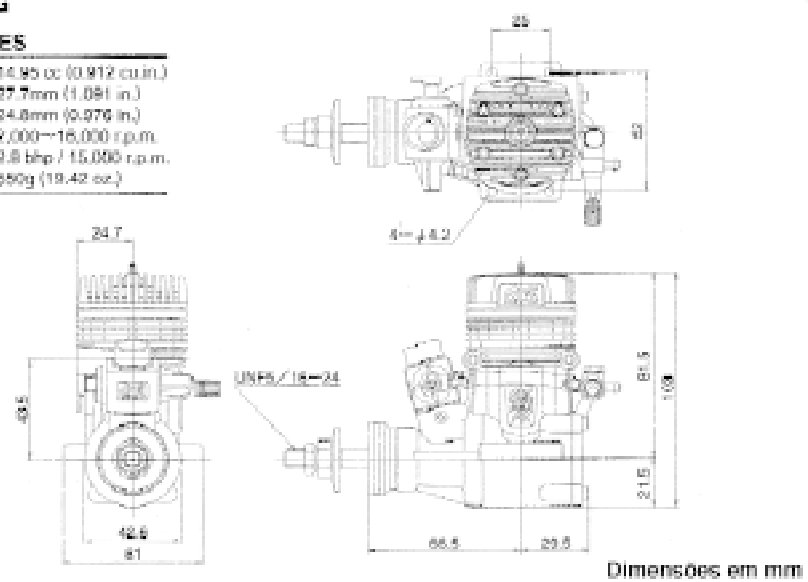


Dimensões em mm

MAX-91FXRING

ESPECIFICAÇÕES

Cilindrada	14.95 cc (0.912 cu.in.)
Diâmetro	27.7mm (1.091 in.)
Curso	24.8mm (0.976 in.)
Faixa de R.P.M.	2,000~16,000 r.p.m.
Potência	2.8 bhp / 15,000 r.p.m.
Peso	550g (19.42 oz.)



Dimensões em mm

GARANTIA LIMITADA

Este motor tem garantia contra defeitos de fabricação por um período de dois anos a partir da data original de compra. Para que a garantia seja válida, deverá ser apresentada a Nota Fiscal.
A garantia não cobre defeitos causados por negligência, imperícia ou imprudência. Danos causados pelo usuário devido a manuseio ou uso indevido, desmontagem, uso de combustíveis inadequados ou de baixa qualidade, emprego de acessórios incorretos (vela, hélice, etc.) ou serviços de manutenção realizados por pessoas não autorizadas pela O.S./Aeromodelli, constituirão motivos para anulação automática da garantia.

Distribuído por:

Aeromodelli

(011) 5093-0200

O.S. ENGINE